

# 公開実用平成 2-74204

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-74204

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

B 60 C 23/04  
G 01 L 17/00

識別記号

N  
G

庁内整理番号

7443-3D  
7507-2F

⑭ 公開 平成2年(1990)6月6日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 タイヤ空気圧警報装置

⑯ 実 願 昭63-154510

⑰ 出 願 昭63(1988)11月28日

⑱ 考 案 者	林 善 明	岐阜県大垣市久徳町100番地	太平洋工業株式会社内
⑲ 考 案 者	朝 田 壮 一 郎	岐阜県大垣市久徳町100番地	太平洋工業株式会社内
⑳ 出 願 人	太平洋工業株式会社	岐阜県大垣市久徳町100番地	



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

タイヤ空気圧警報装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1) タイヤ空気圧が所定の圧力より高い時と低い時では異なったパルス信号を発するようにした圧力スイッチ(3)と発信器(13)とを内蔵させてなる圧力検出器(1)をホイールリム部(17)に固着し、前記発信器(3)の信号を樹脂製ホイールカバー(18)の一部に構成したリング状の導電部分(19)に導き、該導電部分(19)をタイヤ側の発信アンテナとし、一方、車体側の受信アンテナとしてはフェンダー(21)の内側に円弧状のワイヤーアンテナ(22)を設け、該受信信号を適宜なケーブル(23)を介して車室内のディスプレイ(24)に表示するようにしたことを特徴とするタイヤ空気圧警報装置

2) 発信器から発する信号がタイヤ空気圧が所定の圧力より高い時には間歇したデジタルパルス信号を発し、タイヤ空気圧が所定の圧力より低い時に

は連続したパルス信号を発するようにしたものである請求項 1 記載のタイヤ空気圧警報装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は、自動車用タイヤ空気圧の適否を車室内で確認できる無線方式のタイヤ空気圧警報装置に関するものである。

#### 〔従来技術〕

従来、第 6～7 図に示すように、タイヤ側の圧力検出器 (25) としては、タイヤの内部に圧電素子発電機を用いた電源 (26) と無線発信器 (27) を備え、タイヤ圧スイッチ (28) の作動で信号を送信し、それを車体側のアンテナで受信し警報するという装置が考案されている。

#### 〔考案が解決しようとする課題〕

しかし、従来圧電素子発電機を電源とする警報装置では、車両の走行中には電源を確保できても、停止時には電源が確保できないという大きな問題があった。

また、タイヤ内のリム部にバンドを使用して発信

器を取付けるので、あとからのメンテナンスを考えると取付性があまりよいとは言えなかった。さらに、受・発信洋アンテナの距離が遠いので発信器の出力を大きくしたり、ノイズによる誤報警報対策が必要でコストが高くなるという問題があった。

本考案は、従来の問題点を解決するために、タイヤ空気圧が所定圧より高い時と低い時では異なったパルス信号を発する圧力検出器をホイールリム部に固着すると共に、この信号を樹脂製ホイールカバーの該導電部分に導いてタイヤ側の発信アンテナとすることにより、圧力検出器の取付やバッテリーの交換が容易で、且つバッテリーの長寿命化を目的とした無線方式のタイヤ空気圧警報装置を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本考案のタイヤ空気圧警報装置は、タイヤ空気圧が所定の圧力より高い時と低い時では異なったパルス信号を発するようにした圧力スイッチ（３）と発信器（１３）とを内蔵させてなる圧力検出器

(1) をホイールリム部 (17) に固着し、前記発信器 (3) の信号を樹脂製ホイールカバー (18) の一部に構成したリング状の導電部分 (19) に導き、該導電部分 (19) をタイヤ側の発信アンテナとし、一方、車体側の受信アンテナとしてフェンダーの内側にワイヤーアンテナ (21) を設け、該受信信号を適宜なケーブル (22) を介して車室内のディスプレイ (23) に表示するようにしたものである。

〔実施例〕

以下、本考案のタイヤ空気圧警報装置を第1図～第5図にもとづいて説明する。

第1図は、タイヤ空気圧警報装置のタイヤ側の構成を示し、圧力スイッチ (3) と発信器 (13) とからなる圧力検知器 (1) は、ホイールリム部 (17) に組み付けられ、前記発信器 (13) により、タイヤ空気圧が所定の圧力より高い時と低い時では異なったパルス信号を発するようになっている。

一方、ホイールリム部 (17) に装着される樹脂

製ホイールカバー（１８）は、表面部の一部にリング状の導電部分（１９）が一体的に固着されるとともに、該導電部分には発信器（１３）に接続させるコネクタ（２０）が取り付けられている。従って、ホイールカバーの該導電部分（１９）がタイヤ側の発信アンテナとして機能するようになっている。

第２図は、タイヤ空気圧警報装置の車体側の構成を示し、車体フェンダー（２１）の内側にワイヤーアンテナ（２２）を電氣的に接続して設けたもので、タイヤ側の信号を車体側のワイヤーアンテナ（２２）で受信できるようになっている。

第３図は、タイヤ空気圧警報装置のシステムを示すブロック図であり、タイヤ側の発信回路としては、圧力スイッチ（３）の作動状況に応じ、発信器（１３）内のマイコンによる信号処理回路（１４）により異なったパルス信号を発信させ、これをホイールカバーの導電部分（１９）に導くようになっている。

一方、車体側の受信回路としては、車体フェンダ

一の内側に設けられたワイヤーアンテナ（22）で受信された信号が、適宜なケーブル（23）を介して車室内のディスプレイ（24）に表示するようにしたものである。

第4図は、圧力検知器（1）の縦断側面図を示し、前記の圧力スイッチ（3）は、中心部に空気導入口（4）を有する棒体（5）と、タイヤ内圧に応じて上下に変位するゴム製のペローズ（6）と、内方に張りだしたフランジ面を接点（7）とする固定リング（8）と、フランジ部に接点（9）を有する可動リング（10）と、該可動リングを下方に押し付けるコイルばね（11）と、導電板（12）とからなっている。

従って、タイヤ空気圧が所定値よりも高い場合には、可動リング（10）の接点（9）と固定リングの接点（7）とが開いた状態となっている。また、タイヤ空気圧が所定値よりも低い場合には、可動リング（10）はコイルばね（11）により下方に押し下げられ、可動リングの接点（9）と固定リングの接点（7）とが閉じるようになって

いる。尚、導通と非導通の区切りは、タイヤ側圧力  $1.0 \text{ Kg/cm}^2$  を一つの目安にしている。

また、前記の発信器（13）は、マイコンによる信号処理回路（14）とバッテリー（15）と蓋（11）とからなっている。そして、前記の信号処理回路（14）は、バッテリー（15）の寿命を長持ちさせるために、例えば第5図に示すように、タイヤ空気圧が所定値より大きい時には、例えば、60秒間に1回のデジタルパルス信号を発しタイヤ空気圧が正常であることを知らせる。また、所定値よりも低い時には、連続したパルス信号を発し、異常な状態にあることを知らせるようになっている。

#### 〔効果〕

本考案は、発信側アンテナをホイールカバーの表面にリング状に設けるとともに、受信側アンテナをフェンダーの内側に円弧状に設けたものであるから、泥、雪、汚水等による部分的に汚れても確実に送・受信ができる。

また、タイヤ側の発信器や車体側の受信器は取付



けやすい場所に設けられているので、後片付けやメンテナンスが容易である。

さらに、フェンダーの内側に固定された受信側アンテナにより、タイヤ空気圧信号を伝達させるので、タイヤのローテーションを行っても検知位置は不変であり、空気圧不足のタイヤが確実に検知される等実用的効果は極めて大なるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案に係るタイヤ空気圧警報装置のタイヤ側の構成を示す縦断側面図。第2図は、タイヤ空気圧警報装置の車体側の構成を示す正面図。第3図は、タイヤ空気圧警報装置のシステムを示すブロック図。第4図は、圧力検知の縦断側面図。第5図は、異なるパルス信号を示す説明図。第6図は、従来のタイヤ空気圧警報装置の斜視図。第7図は、第6図に示すタイヤ空気圧警報装置として使用される圧力検出器の拡大縦断側面図である。

- (1) … 圧力検知器                      (3) … 圧力スイッチ  
(4) … 空気導入口                      (5) … 枠体

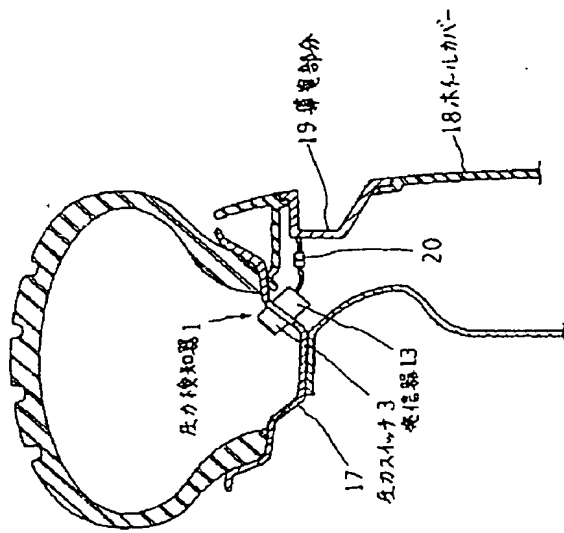
- ( 6 ) …ベローズ                      ( 7 ) …接点  
( 8 ) …固定リング                    ( 9 ) …接点  
( 10 ) …可動リング                    ( 11 ) …コイルばね  
( 13 ) …発信器                        ( 14 ) …信号処理回路  
( 15 ) …バッテリー  
( 17 ) …ホイールリム部  
( 18 ) …ホイールカバー  
( 19 ) …導電部分                      ( 20 ) …導電部分  
( 21 ) …フェンダー  
( 22 ) …ワイヤーアンテナ  
( 23 ) …ケーブル                      ( 24 ) …ディスプレイ  
( 26 ) …電源                            ( 27 ) …発信器  
( 28 ) …タイヤ圧スイッチ

実用新案登録出願人

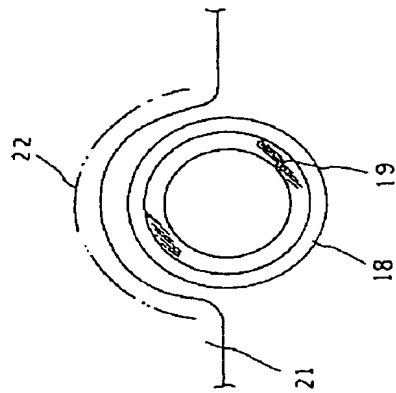
太平洋工業株式会社



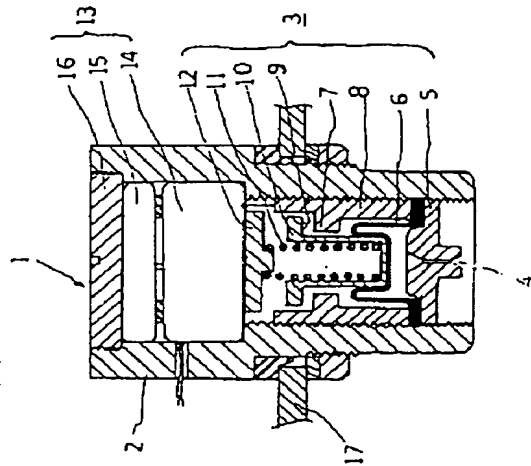
第 1 図



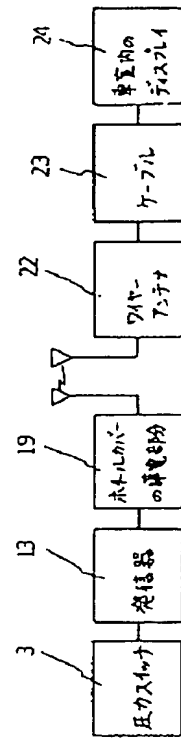
第 2 図



第 4 図

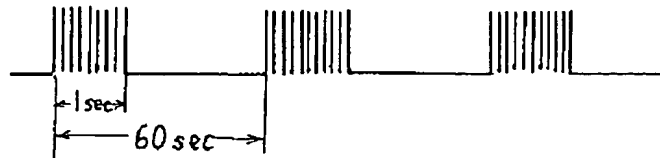


第 3 図



## 第 5 図

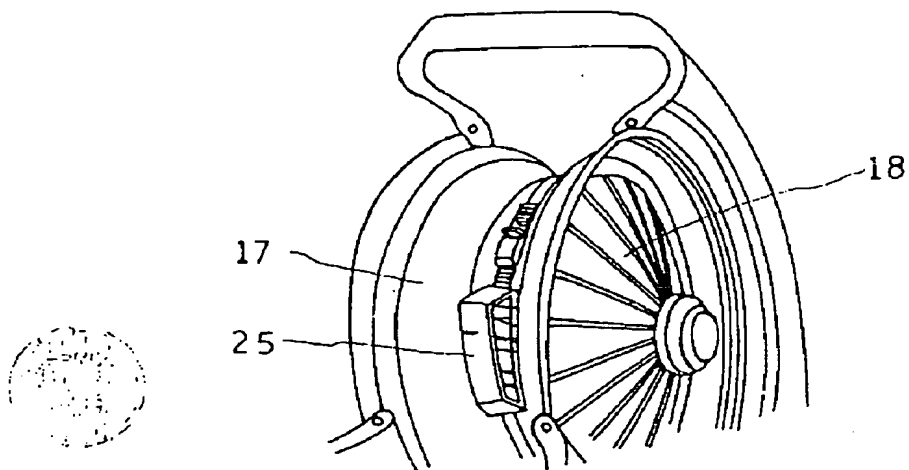
タイヤ圧正常時の信号



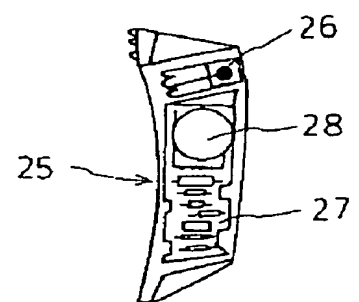
タイヤ圧異常時の信号



## 第 6 図



## 第 7 図



34

実開 2-74204

実用新案登録出願人  
太平洋工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**